

蠅類の季節的消長と誘引に關する實驗觀察

熊 代 三 郎

一、緒 言

著者は大原農業研究所に於いて、春川博士の種蠅 *Hyalemyia ciliatula* RONDAU の研究に關係し、その第一⁽¹⁾及び第二⁽²⁾中に記された如く、成蟲の季節的消長、盛夏の候の成蟲の動靜探索、並に誘引劑の効果を知る爲に成蟲誘殺試驗を行つた。著者はこの實驗に従事中種蠅以外の大形蠅類についても誘殺數を記録した。しかし種蠅の研究が主體であるため、實驗の都合上調査を省略した時期もあるが、種蠅實驗の副産物として得た記録に基いて不完全なるものながら、倉敷地方に於ける蠅類の季節的消長、誘引劑による誘殺成績について考察して見度いと思ふ。しかし既に斷つた如く、最初よりこの目的のために計畫的に行つた實驗でもなく、又問題の中心をなす蠅の種類も一定せず、且つ種類別調査も行はなかつたので、嚴格に論ずれば問題の意味の大半を失ふものであるが、然し、之等の中には俗に糞蠅などと呼ばれ生魚、汚物、腐敗動植物等の食料品、又は不潔なる場所に蟬集し、吾々に不快なる感情を與へるのみならず、亦傳染病の媒介傳播の危險を與へる種類もあることを想起すれば、この小文を綴りて記録に残すことも、何れかの方面に於いて資料として多少意味あるものと信ずるものである。

本文を草するに當り、常に寛大なる態度と懇切なる御校閲の勞をとられた恩師春川博士に、謹みて謝意を表する次第

である。

二、蠅類の季節的消長

以下述べる所の蠅類とは時期によりて多少は異なるけれども、主にクロバハ *Calliphora lata* C. QUILLER. にして、次ぎはシトバハ *Sarcophaga carnaria* LINNAEUS、キンバハ *Lucilia caesar* LINNAEUS の順にして、大體大さに於いてキンバハより大形の蠅類を意味するもので、之等各種の割合及び季節的消長については調査し得なかつた。

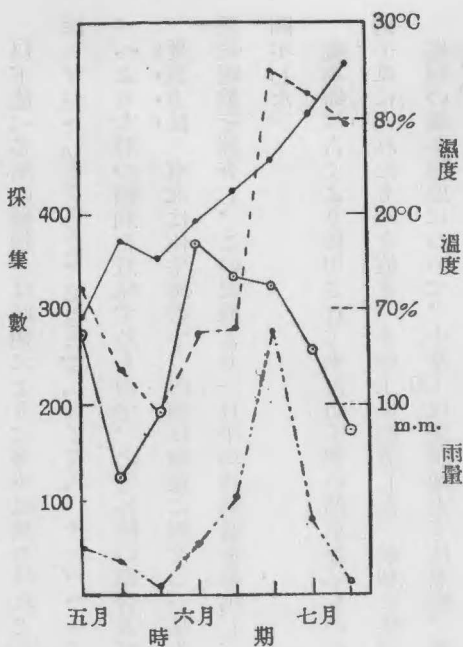
實驗方法 東北は住宅地帯で、西南は畑地に面せる一反歩許りの畑の中心地帯に蠅取器を置き、數日又は一週間目に誘殺蠅数を調査し、この記録より一日平均誘殺數を算出し、實驗誤差と煩雜を避けるため、毎旬の誘殺數を單位として圖示した。

蠅取器は古くより使用されて來た硝子製の簡單なるものにして、内側下部に石鹼水を入れ、一尺角の板上に誘引劑を硝子皿に入れたものを置き、その上に裝置した。最初に述べる實驗は誘引劑實驗中蠅を使用したものゝ成績である。蠅類の越冬形態について、小泉⁽³⁾は盛岡地方では黒蠅、姬家蠅、大家蠅の一部は成蟲態で越冬することを報告し、小林⁽⁴⁾、⁽⁵⁾は朝鮮ではイヘバハ、オホイヘバハ、ヒメイヘバハ、クロバハは成蟲態で越冬し、殊にクロバハは冬季間と雖も發生を繼續することがあり、又朝鮮には春秋に蠅多く冬も稀でなく、夏は一時減少することを報告した。著者等⁽²⁾も亦、茲に述べる蠅類とは所屬、生活史に於いては大いに異なるが、種蠅 *Hylemyia ciliifrons* KONDANI の大豆に對する寄生率、その成蟲誘殺數は、共に春秋二季に多く、夏季と冬季に少いことを報告して居る。

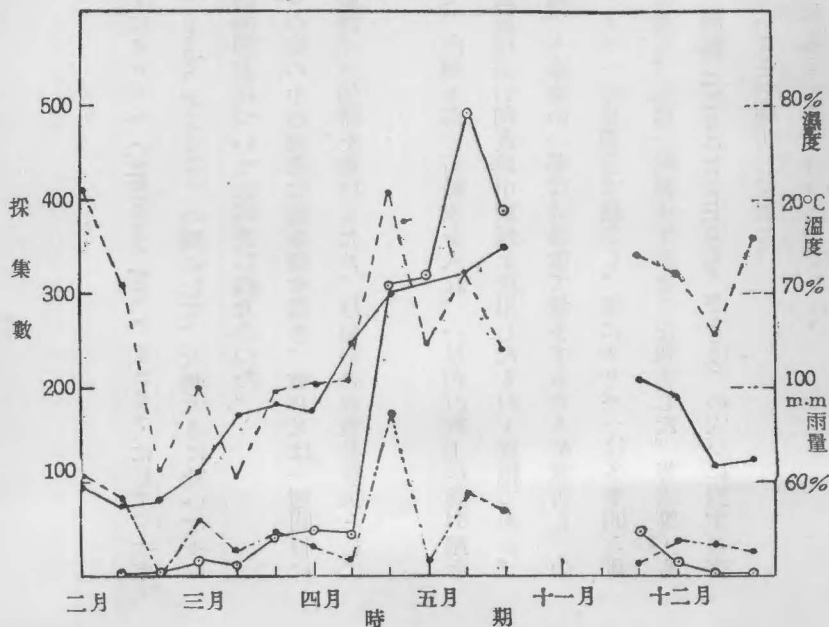
著者の得た昭和五年より九年に亘る調査成績を圖示すれば、第一圖乃至第五圖の如くである。

第一圖乃至第五圖中圖を連結せる實線は蠅類の採集數、黑點を連結せる實線は氣溫、破線は濕度、鎖線は雨量である。

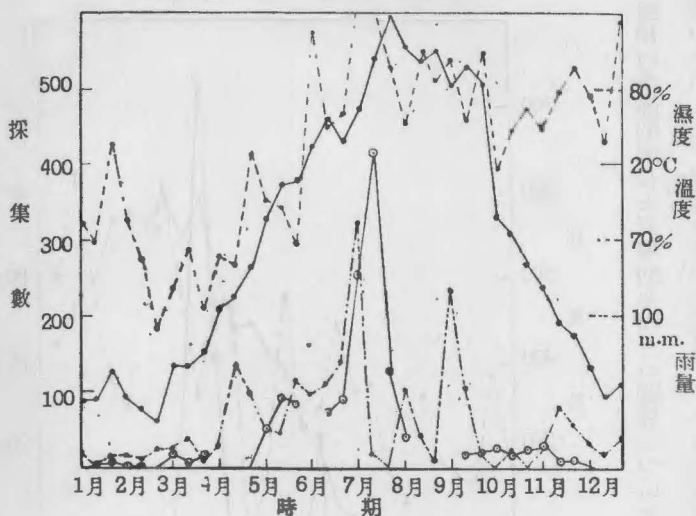
第一圖 昭和五年



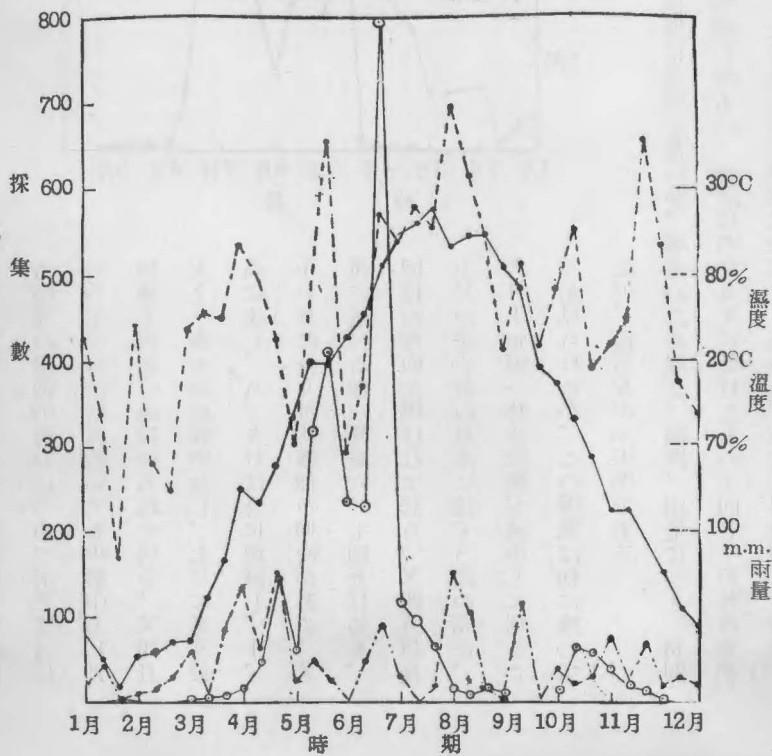
第二圖 昭和六年



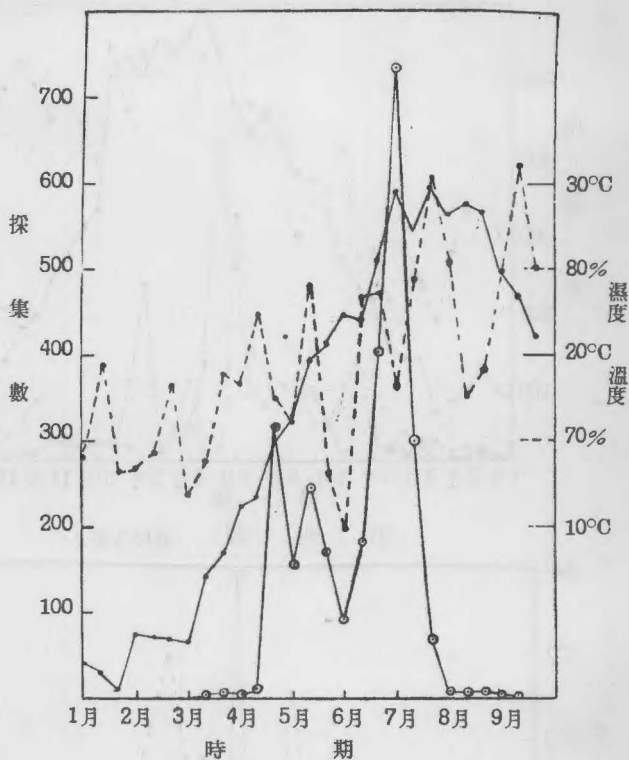
第三圖 昭和七年



第四圖 昭和八年



第 五 圖 昭和九年



第一乃至五圖により、倉敷地方に於ける蠅類の季節的消長について考察するに、一乃至三月の候に於いても少数乍ら戶外如地で普通に誘殺せられて居る。又四月末より漸次誘殺數増加し、七月に至り最高に達し、八、九月は急に激減し、十一月に至り再び増加の傾向がある。又後に述べる他の實驗六、七圖を見るも、同様の傾向が現はれて居る。又四月以後七月の誘殺數の最高に達する迄の間に、六月上旬頃一時誘殺數が減少して居ることが見られるが、この現象は何に據つて説明し得るものか不明である。

蠅類の季節的消長と氣象的要因との關係については此所に考察しないが、参考のため温度、湿度、雨量につき一旬別に圖中に示した。温度は自記寒暖計で戶外百葉箱内で觀測したもの、湿度は昭和九年に於けるものと同じく戶外百葉箱内自記湿度計の觀測記録で、他の年のものは戸を開放した養蟲室内の觀測記録により描いた。雨量は岡山測候所報告⁽⁶⁾

中の倉敷市に於ける観測記録にて描いたものである。

三、蠅取器設置場所による誘殺数の差異に就て

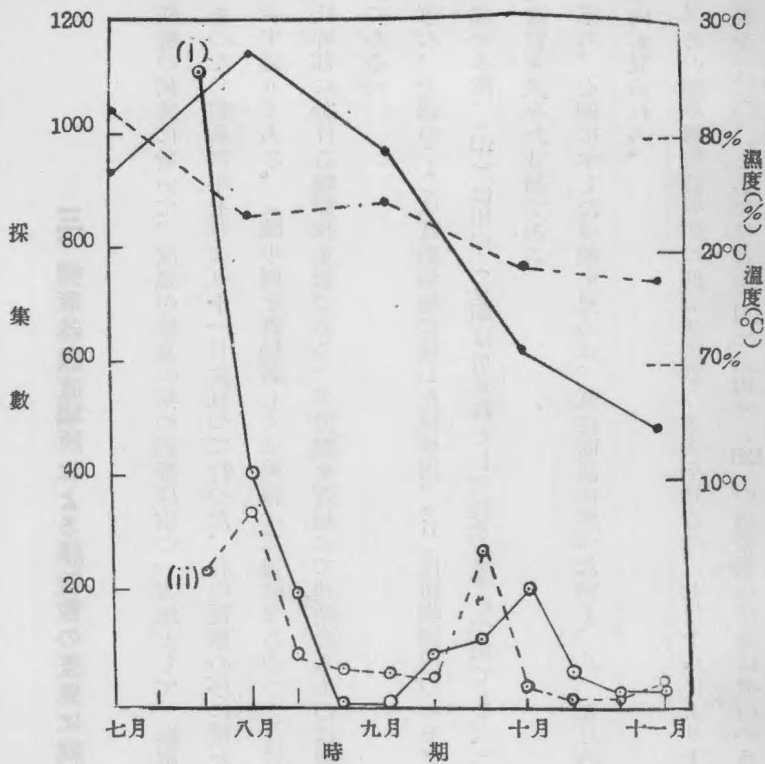
種蠅の研究に於いて、成蟲の盛夏の候の動靜探索の一方法として、蠅取器を種々異つた場所に置き誘殺を試みたことがあつた。昭和六年七月より十一月に亘つて行つた、右の實驗の序に獲たる大形蠅類の誘殺成績は、第六圖及び第七圖に示す通りである。(圖中圓を實線若しくは破線にて連結せる中(i)は桃畑、(ii)は植物園、(iii)は川岸、(iii)は水田畦畔部に於ける蠅類採集数である。又黑點を實線にて連結せるものは溫度、破線にて連結せるものは戶外の關係的濕度である)。

第六、七圖中(i)は實驗畑地に接した桃畑内、(ii)は植物園内のニセアカシヤの大木の繁茂せる比較的涼しく土地の乾燥せる所、(iii)は川岸(夏期は用水路として流水量多き小川である)、(iii)は研究所水田畦畔部に蠅取器を設置して誘殺を試みた成績である。

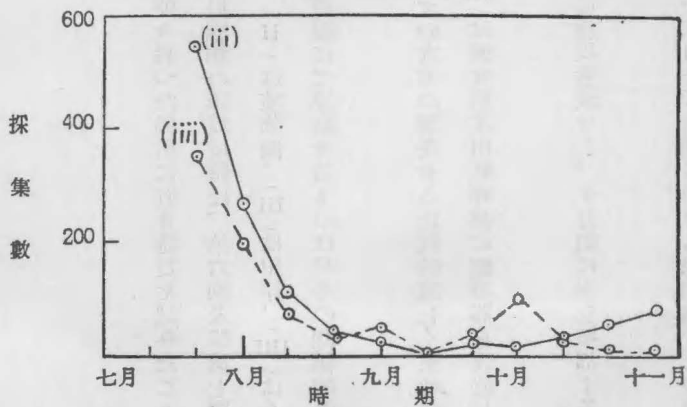
第六、七圖に示した成績を見るに、既に前節に述べた如く、八、九月の候急に誘殺數減少し、十月頃に少し増加する傾向が見られる。

又各の蠅取器設置場所に據る誘殺數の差異を見るに、七月十八日より十一月十二日までの間に於ける桃畑内(i)の誘殺數を一〇〇〇とした場合の(ii)、(iii)、(iii)の誘殺數の指數は次のやうである。

第 六 圖



第 七 圖



i	桃畑	一二三七三匹	一〇〇
ii	植物園	一二二一匹	五一・四
iii	川岸	九二三匹	三八・八
iiii	水田畦畔	一二四七匹	五二・五

右の數字を見るに、桃畑内に於ける誘殺數最も多く、植物園及び水田畦畔に於けるもの略同様にして、桃畑内の約半數である。川岸のものは最も少く、桃畑内の約五分の二である。右の四箇所の設置場所は土地及び空氣の乾濕、氣溫の高低等を主眼として選定したもので、人間の生活地帯との距離は考慮してない。

四、數種誘引劑による誘殺成績について

この實驗も又著者等の報文⁽²⁾中に報告した實驗施行中に、大形蠅類の誘殺數につき記録したものに過ぎない。其成績は第一表乃至第一九表に示す通りである。種蠅の場合にありては蠶蛹（製絲の場合に出来る）、棉實粕等は他の藥品使用區より斷然多く誘殺した⁽³⁾。本實驗に於いて人糞尿、棉實粕、蠶蛹は何れの場合もそのまゝ使用した。

第一表 (昭和五年)

	アンモニア水	醋酸メチルエステル	酪酸メチルエステル	アルコール	蜂蜜
捕獲總數	2	37	51	3	2
一日平均	0.3	5.3	7.3	0.4	0.3

摘要 アンモニア水50倍液、アルコール20倍液、エステル類は94%のアルコールにて倍量に薄めたものを原液として（以下同）それを水にて30倍に薄めて用ひ蜂蜜は重量にて5%の水溶液とも使用する。

4:09—4:15 (實驗No. 1、No. 2)

第 二 表 (昭和五年)

	アンモニア水	醋酸メチル エステル	蟻酸メチル エステル	アルコール	糖 蜜
捕 獲 總 數	1	88	1	0	11
一 日 平 均	0.2	14.7	0.2	0	1.8

摘要 アンモニア水20倍液、アルコール40倍液、エステル類は原液の30倍液、糖蜜は重量にて50%の水溶液。

4 : 16—4 : 21 (實驗No. 3, No. 4)

第 三 表 (昭和五年)

	酪酸メチル エステル	蟻酸メチル エステル	蜂 蜜	棉實粕	人糞尿
捕 獲 總 數	98	0	7	4	16
一 日 平 均	14	0	1	0.6	2.3

摘要 エステル類は原液の30倍液、蜂蜜は重量にて20%の水溶液、

4 : 22—4 : 28 (實驗No. 5, No. 6)

第 四 表 (昭和五年)

	酪酸メチル エステル	酪酸メチル エステル	アルコール	棉實粕	人糞尿
捕 獲 總 數	115	13	86	30	46
一 日 平 均	14.4	1.6	10.8	3.8	5.8

摘要 エステル類は原液の20倍液、アルコール20倍液、

4 : 29—5 : 06 (實驗No. 7, No. 8)

第 五 表 (昭和五年)

	アンモニア水	アルコール	人糞尿	棉實粕	蠅 蛹
捕 獲 總 數	14	4	11	20	202
一 日 平 均	2	0.6	1.6	2.9	28.9

摘要 アンモニア水、アルコール各20倍

5 : 07—5 : 13 (實驗No. 9, No. 10)

第 六 表 (昭和五年)

	蜂 蜜	糖 蜜	人糞尿	棉實粕	蠶 蛹
捕 獲 總 數	6	0	12	0	60
一 日 平 均	0.8	0	1.5	0	7.5

摘要 蜂蜜は重量にて25%水溶液、糖蜜は重量にて50%水溶液
5 : 14—5 : 21 (實驗No. 11, No. 12)

第 七 表 (昭和五年)

	アンモニ ア水20×	アンモニ ア水50×	アンモニ ア水100×	棉實粕	蠶 蛹
捕 獲 總 數	9	4	14	6	108
一 日 平 均	1.3	0.6	2	0.9	15.4

摘要 5 : 22—5 : 28 (實驗No. 13, No. 14)

第 八 表 (昭和五年)

	醋酸メチ ルエステル 20×	醋酸メチ ルエステル 50×	醋酸メチ ルエステル 100×	棉實粕	蠶 蛹
捕 獲 總 數	28	13	7	4	60
一 日 平 均	9.3	4.3	2.3	1.3	20

摘要 5 : 29—5 : 31 (實驗No. 15)

第 九 表 (昭和五年)

	醋酸メチ ルエステル 20×	醋酸メチ ルエステル 50×	醋酸メチ ルエステル 100×	棉實粕	蠶 蛹
捕 獲 總 數	66	91	32	17	182
一 日 平 均	13.2	18.2	6.4	3.4	36.4

摘要 6 : 01—6 : 05 (實驗No. 16, No. 17)

第一〇表 (昭和五年)

	醋酸メチル エステル 20×	醋酸メチル エステル 50×	醋酸メチル エステル 100×	棉實粕	蠅 蛹
捕 獲 總 數	4	2	4	51	461
一 日 平 均	0.4	0.2	0.4	5.1	46.1

摘要 6 : 06—6 : 15 (實驗No. 18, No. 19)

第一一表 (昭和五年)

	アンモニ ア水20×	アルコー ル20×	糖蜜50%	棉實粕	蠅 蛹
捕 獲 總 數	31	18	79	41 + α	281
一 日 平 均	2.6	1.5	6.6	3.4 + α	23.4

摘要 6 : 16—6 : 27 (實驗No. 20—No. 22) α = 一部分失ひたる蠅數の意味

第一二表 (昭和五年)

	アルコー ル40×	酪酸メチ ルエステ ル+糖蜜	アルコー ル+糖蜜	棉實粕	蠅 蛹
捕 獲 總 數	18	304	13	38	277
一 日 平 均	2.6	43.4	1.9	5.4	39.6

摘要 酪酸メチルエステル+糖蜜及びアルコール+糖蜜は各原液を等量に混じたものを水にて20倍に薄めて用ふ。

6 : 28—7 : 04 (實驗No. 23, No. 24)

第一三表 (昭和五年)

	棉實粕	蠅 蛹
捕 獲 總 數	28	224
一 日 平 均	1.6	13.2

摘要 7 : 05—7 : 21

(實驗No. 25—No. 28)

第一四表 (昭和六年)

	醋酸メチル エステル	醋酸エチル エステル	醋酸メチル エステル	糖蜜+醋酸 メチル エステル	蠅 蛹
捕 獲 總 數	5	21	4	10	28
一 日 平 均	0.1	0.6	0.1	0.3	0.7

摘要 エステル類は原液の70倍水溶液、糖蜜+醋酸メチルエステルは糖蜜の重量にて50%液と醋酸メチルエステル35倍液とを等量に混じたものである。
2 : 06—3 : 15 (實驗No. 18—No. 23)

第一五表 (昭和六年)

	醋酸メチル エステル	醋酸エチル エステル	醋酸メチル エステル	人糞尿	蠅 蛹
捕 獲 總 數	2	4	0	14	33
一 日 平 均	0.1	0.3	0	1	2.4

摘要 エステル類は原液の70倍水溶液
3 : 16—3 : 29 (實驗No. 24、No. 25)

第一六表 (昭和六年)

	醋酸メチル エステル	醋酸エチル エステル	醋酸メチル エステル	棉實粕	蠅 蛹
捕 獲 總 數	1	18	0	2	69
一 日 平 均	0.1	1.3	0	0.1	4.9

摘要 エステル類は原液の70倍水溶液
3 : 30—4 : 12 (實驗No. 26、No. 27)

第一七表 (昭和六年)

	醋酸メチル エステル	醋酸エチル エステル	醋酸メチル エステル	棉實粕	蠅 蛹
捕 獲 總 數	1	73	2	8	114
一 日 平 均	0.1	4.9	0.1	0.5	7.6

摘要 エステル類及びアンモニア水は35倍液
4 : 13—4 : 27 (實驗No. 28—No. 30)

第 一 八 表

		酪酸メチ ルエステル	酪酸エチ ルエステル	アンモニ ア水	棉實粕	蠅 蛹
捕 獲 總 數		105	201	372	628	1162
一 日 平 均		3.9	7.4	13.8	23.3	43

要摘 エステル類及びアンモニア水は70倍液

4 : 28-5 : 24 (實驗No. 31-No. 35)

右の各表を通覽するに、この實驗のみでは結論を下すに足らないが、強ひて何等かの傾向を求むれば、酪酸メチルエステルと酪酸エチルエステルを比較すれば、後者に誘引せられるものが多いやうである。又蟻酸メチルエステルは酪酸メチルエステル、酪酸エチルエステル及び醋酸メチルエステルに比すれば、誘引する力が少いやうに見える。アンモニア水の誘引効果も又少い。

藥劑類以外のものでは蠅蛹の誘引力の比較的大であることは、種蠅に於ける場合と同様である。

次に種蠅と茲に述べて居る蠅類とが蠅蛹、棉實粕、人糞尿等によつて誘殺せらるゝ數を比較する爲めに實驗成績を第一九表に示す。

第一九表のAに據れば、兩種とも棉實粕より蠅蛹の方に多く誘引せられて居り、特に大形蠅類に於いてこの傾向が顯著である。

又Bの成績を見るに種蠅は植物性にして、特異なる臭氣を有する棉實粕區に於いて顯著に誘殺數多きも、大形蠅蛹に於いては之と反對の傾向が見られる。これは兩者の生活様式の差異等から説明出来るものではないかと思はれる。しかしこれだけの實驗結果では確言することは出来ない。

第十九表 A. 蠶蛹區對棉實粕區誘殺數比較表

	蠶蛹區誘殺數	指 數	棉實粕區誘殺數	指 數	備 考
種 蠅	3069	100	1338	43.5	昭和五年實驗No.9—No.24 昭和六年實驗No.26—No.35
蠅 類	3200	100	843	26.3	昭和五年實驗No.9—No.28 昭和六年實驗No.26—No.35

第十九表 B. 人糞尿區對棉實粕區誘殺數比較表

	人糞尿區誘殺數	指 數	棉實粕區誘殺數	指 數	備 考
種 蠅	205	100	889	433.6	昭和五年實驗No.5—No.12
蠅 類	85	100	54	63.5	昭和五年實驗No.5—21o.N

摘要 A. 蠶蛹區誘殺數を100として指數を算出した。
B. 人糞尿區誘殺數を100として指數を算出した。

五、概 要

一、著者は倉敷市大原農業研究所圃場に於いて、種蠅の研出究に従事中、大形の類（主にクロバへ、シマバへ、キンバへ等）についても記録を取り、これに基いて二、三の考察を試みた。

二、倉敷地方に於いては、之等大形蠅類は年により多少異なるも、十二月より三月の寒冷なる候にも温暖なる日には活動するものある如く、蠅取器中に入るものがある。この事實は之等の蠅が成蟲態越冬を行ふことを證明するものと思ふ。又季節的消長について見るに、四月頃より増加し始め多少の増減はあるが、七月上旬頃最多に達し、後急に減少し、十月、十一月頃に至り又多少増加する傾向がある。

三、蠅取器設置場所の周圍の状況によつて、必ずしも一様ではないであらうが、畑、植物園、用水溝附近、

水田畦畔部等に於いて、七月より十一月に亘り誘殺した數を比較するに、畑にては二三七三頭採集し、この數を假りに一〇〇として、他の場所の採集數の比率を算出すれば、水田畦畔部五二・五、植物園五一・四、用水溝附近三八・八となる。

四、誘引劑に據る誘殺實驗成績を見るに、使用法その他の條件に支配されるものならんも、この實驗成績によれば、數種エステル類、アンモニア水、アルコール、糖蜜、蜂蜜、人糞尿、棉實粕、蠶蛹を使用したるに、その誘殺効果は蠶蛹が首位を示した。

參考文獻

- (1) 春川忠吉 高戸龍一、熊代三郎 種蠅に就いて(第二報) 農學研究 一八卷 昭和七年
- (2) 同 種蠅に就いて(第三報) 農學研究 一九卷 昭和七年
- (3) 小泉浩吉 越冬蠅の研究 附 冬の驅除期 齋藤報恩會事業年報 第一〇 昭和八年
- (4) 小林晴治郎 蠅の季節的消長に關する研究 日本學術協會報告 三卷 昭和二年
- (5) 同 朝鮮の蠅(第三報) 朝鮮醫學會雜誌 三八號 大正十一年
- (6) 岡山測候所 岡山縣氣象報告 昭和五、六、七、八年度

昭和十一年十一月

(北鮮羅津府の寓居にて)